

# Gestion qualitative et quantitative de cours d'eau par modélisations hydrodynamiques et sédimentaires

B. J. Dewals, P. archambeau, S. Erpicum, S. Detrembleur, M. Pirotton  
Université de Liège, Hydrodynamique Appliquée et constructions Hydrauliques

Les enseignements du projet SCALDIT mettent en exergue un certain nombre de défis majeurs en matière de gestion de l'eau. Dans ce contexte, l'Unité de recherches HACH (ULg) développe de modèles numériques permettant de simuler (en 1D, 2D ou quasi-3D) l'intégralité des écoulements à surface libre, depuis le ruissellement sur les bassins versants jusqu'aux écoulements dans les grands fleuves et voies de navigation. Ces modèles, qui tiennent compte du transport sédimentaire et de la dynamique de polluants, sont réunis au sein de la suite logicielle « WOLF »..

Le poster illustrera quatre problématiques hydro-environnementales réelles analysées par les modèles WOLF.

- Premièrement, le dimensionnement des organes de vidange d'un barrage au fil de l'eau (Ourthe) montrera comment WOLF répond à des questions essentielles dans le domaine de la sécurité des ouvrages, en intégrant l'influence potentielle du changement climatique global.
- Ensuite, l'analyse des processus d'envasement à proximité d'une écluse sur la Meuse sera présentée. Cette étude allie originalités scientifiques et débouchés pratiques directs, étant donné les enjeux économiques significatifs liés au trafic fluvial et au traitement des boues de dragage.
- Troisièmement, la modélisation d'une rivière indienne a permis de prédire l'alluvionnement au droit d'un barrage. Une seconde modélisation a conduit à la définition d'opérations de chasses destinées à endiguer l'alluvionnement problématique.
- Finalement, WOLF trouve aussi un large champ d'application dans l'analyse des risques d'inondations, analyse pouvant être effectuée rue par rue grâce au recours à des maillages particulièrement conséquents.

Le poster illustrera comment acquis théoriques, puissance de calcul et schémas numériques appropriés s'allient pour démultiplier les potentialités de la modélisation numérique pour aider à une meilleure gestion des ressources hydrauliques.